

Pour 1 centième d'hydrogène, la réduction est 5.5; elle serait égale à 0.55 ou une demi-division pour 1 millième.

Analyse d'un mélange renfermant 1 centième d'oxyde de carbone.

En opérant sur un pareil mélange, j'ai obtenu une réduction égale à 4.8, ce qui ferait, pour 1 millième 0.48 ou presque 2 dixièmes de division, diminution de volume qui est encore appréciable à la lecture.

Conclusion. — Les nombres 7.3, 5.5, 4.8 sont entre eux dans les rapports déterminés par les lois de la combustion des différents gaz : en effet, un volume de formène absorbe deux volumes d'oxygène et donne un volume d'acide carbonique; un volume d'hydrogène absorbe un demi-volume d'oxygène et se transforme en eau, la réduction est égale à 4.5; un volume d'oxyde de carbone absorbe un demi-volume d'oxygène et donne un volume d'acide carbonique, la réduction est égale à 0.5.

Dans le grisoumètre tel que je l'emploie, l'acide carbonique n'est point absorbé, le volume des gaz demeurant à peu près fixe dans l'instrument, et la surface de l'eau qui est fort petite étant éloignée de l'ampoule.

Les nombres trouvés par l'expérience, 7.3; 5.5, 4.8, sont entre eux comme 2, 4.5 et 0.5.

L'accord entre la théorie et la pratique est parfait.

Dans une prochaine communication, j'aurai l'honneur de présenter à la Société de Biologie les résultats que j'ai obtenus en utilisant le grisoumètre pour résoudre plusieurs problèmes de physiologie.

SUR UN TYPE NOUVEAU ET ABERRANT DE LA FAMILLE DES SABELLIDES
(*Caobangia Billeti*),

par M. ALFRED GIARD.

En poursuivant les études sur les Trématodes du Tonkin dont nous avons déjà entretenu la Société (1), M. le Dr Billet a été conduit à rechercher les états larvaires de ces parasites dans les Mollusques d'eau douce. En examinant à cet effet une grande *Melania* vivipare commune aux environs de Caobang, il a observé que la coquille de ce Gastéropode est souvent criblée de trous habités par une curieuse Annelide dont il m'a donné une description sommaire. L'existence d'un panache de tentacules disposés en fer à cheval me fit supposer aussitôt qu'il s'agissait d'une Sabellide d'eau douce, et comme la seule espèce de ce groupe décrite jus-

(1) Giard et Billet. Sur quelques Trématodes du bœuf du Tonkin. *C. R. de la Société de Biologie*. 2 juillet 1892.

qu'à présent, *Manayunkia speciosa* Leidy, originaire de l'Amérique du Nord, est encore imparfaitement connue, je priai M. Billet de m'adresser un certain nombre de *Melania* infestées (1).

Les observations que j'ai pu faire ainsi, jointes aux renseignements que M. Billet a pris sur le vif, me permettent de signaler dès aujourd'hui aux zoologistes un type nouveau d'Annelides présentant, au point de vue morphologique, un intérêt considérable.

Tout en se rapprochant, comme je l'avais supposé, de *Manayunkia*, la Sabellide du Tonkin en diffère par des caractères assez importants pour constituer un genre et même sans doute une famille distincte. Je l'appellerai *Caobangia Billeti*.

Tandis que *Manayunkia* habite des tubes libres, agrégés, fixés aux corps submergés, *Caobangia* creuse son habitation dans les parties les plus épaisses de la coquille de *Melania*. Le tube, long de 5 à 6 millimètres, a la forme d'une larme ou d'une fiole rétrécie en goulot à son extrémité libre. Cette forme élargie postérieurement tient à ce que l'animal n'est pas placé en ligne droite dans son habitation comme les autres Sabelles libres ou perforantes. Le canal digestif est recourbé du côté ventral, de sorte que l'anús vient s'ouvrir à quelque distance de la bouche vers la partie rétrécie ou goulot de la bouteille. Parfois plusieurs tubes débouchent sur la même ligne d'accroissement de la coquille, l'extrémité aveugle étant toujours dirigée vers le sommet. C'est dans le voisinage de ce dernier et dans l'intérieur de la columelle que les perforations sont surtout abondantes.

Les lophophores sont soutenus par un squelette cartilagineux hyalin et portent d'élégants tentacules ciliés renfermant chacun un vaisseau sanguin. Le sang est vert comme chez *Manayunkia*. Les tentacules sont au nombre de 24 à 32, quelquefois plus. Le corps est transparent : on ne peut distinguer, comme chez les autres Sabelliens, une région thoracique et une région abdominale. Je n'ai pu non plus trouver trace de dissepiments et le tube digestif ne présente pas, au moins chez l'animal adulte, les renflements successifs qu'on observe chez la plupart des Sabelles et même chez *Manayunkia*. On trouve seulement un renflement stomacal situé dans la partie élargie vers le point où le tube digestif se recourbe sur lui-même.

Les segments sont indiqués extérieurement par des faisceaux de soies. Sur les sept ou huit premiers anneaux, les soies sont uniquement dorsales et on ne trouve rien (excepté peut-être sur le premier sétigère) qui rappelle les crochets ventraux à long manubrium si caractéristiques des Sabelles

(1) Envoyé en colonne expéditionnaire et appelé à prendre part au combat de Dong-da où il a été mis à l'ordre du jour pour sa brillante conduite, le Dr Billet n'a pu m'expédier que tout récemment les mollusques que je lui demandais. Je les ai reçus le 25 avril.

et de *Manayunkia*. Les quatre premiers faisceaux sont très rapprochés les uns des autres et situés sur le col étroit de l'animal; les cinquième, sixième, septième et huitième vont en s'écartant de plus en plus. A partir du huitième ou neuvième segment, c'est-à-dire vers le tiers postérieur du tube, apparaissent les crochets aviculaires qui existent sur trois segments (exceptionnellement sur quatre). Ces crochets sont dorsaux en raison de l'inversion ordinaire des soies dans cette région du corps des Sabelles. Ils sont accompagnés de soies ventrales peu nombreuses, capillaires, à limbe très étroit.

Les segments porteurs de crochets aviculaires sont terminaux chez *Manayunkia* et chez *Fabricia* (le genre marin le plus voisin). Chez *Caobangia*, au contraire, ils sont suivis d'une série de segments courts dont l'existence se manifeste exclusivement par des faisceaux de soies ventrales en très petit nombre dans chaque faisceau. J'ai compté une dizaine de segments présentant des soies à limbe symétrique et mucronées, puis sept ou huit segments portant des soies limbées asymétriquement : ces deux sortes de soies sont analogues à celles qu'on rencontre souvent associées sur les mêmes anneaux dans la région *thoracique* des Sabellides ordinaires.

L'armature du premier sétigère mérite d'attirer particulièrement notre attention. On y trouve, du côté dorsal, un faisceau de six à sept soies capillaires minces et, immédiatement au-dessous, cinq grosses soies (accompagnées d'une ou deux soies de remplacement) peut-être homologues des crochets à long manubrium des Sabellides normales. Cependant, il importe de remarquer que justement ces crochets manquent ordinairement chez les Sabelles au premier sétigère et ne se montrent qu'à partir du second. D'ailleurs, la forme de ces soies chez *Caobangia* est tout à fait extraordinaire et je ne puis les comparer qu'aux soies en palmes si étonnantes de *Psammoryctes barbatus* Grube (*Sænuris umbellifera* Kessler). Ce rapprochement avec une Oligochæte n'est pas un des traits les moins singuliers de l'organisation de *Caobangia*. Les faisceaux des segments suivants jusqu'au huitième ou neuvième présentent uniquement des soies capillaires étroitement limbées, les unes droites, les autres coudées comme chez beaucoup de Sabellides. A partir du quatrième segment, quelques-unes de ces soies sont à double courbure.

Les crochets aviculaires des anneaux 9, 10 et 11 sont bien plus nombreux que chez *Manayunkia*, où il en n'existe que 15 ou 16 par tore uncinigère. On en compte une centaine et même plus de chaque côté sur le premier segment uncinigère. Leur nombre décroît sur les anneaux suivants. Ces crochets sont plus courts que ceux de *Manayunkia* et d'une forme assez différente. Ils sont supportés par de fines soies de soutènement.

A la partie ventrale des quatre premiers segments, on observe une large tache pigmentaire d'un noir violacé, due à des cellules glandulaires analogues à celles qui constituent les boucliers ventraux des Sabelliens

typiques : ces cellules existent en moins grande quantité sur les anneaux suivants ; on les retrouve sous forme de deux lignes parallèles à la partie courbée de l'animal vers le fond du tube.

Le système vasculaire forme un manchon qui entoure l'intestin et envoie des rameaux aux tentacules et aux organes génitaux. Je n'ai pu distinguer les testicules ; cependant, comme tous les exemplaires que j'ai étudiés portaient des œufs je suis convaincu que *Caobangia* est hermaphrodite comme *Manayunkia*, *Amphiglena* et nombre d'autres Sabelliens.

L'ovaire est situé dans l'anse de l'intestin. Le Dr Billet a observé fréquemment plusieurs larves ciliées déjà très développées se mouvant dans le tube ; il existe donc une cavité incubatrice, et j'incline à penser, sans pouvoir le démontrer d'une façon suffisante, que cette cavité est formée par l'homologue exagéré de la *rima ventralis* des *Euchone*.

Les larves sont ciliées surtout sur les deux extrémités ; les plus avancées présentent sept ou huit anneaux et un tube digestif droit, nettement métamérisé. Le prostomium porte deux yeux pourvus de cristallins. Ces larves ressemblent beaucoup à celles de *Manayunkia* figurées par Leidy. Les yeux disparaissent chez l'adulte, tandis qu'ils persistent chez *Manayunkia*.

Les vieilles galeries de *Caobangia* sont souvent occupées par un *Tubifex* de petite taille (1 centimètre au plus) que je désignerai provisoirement sous le nom de *Tubifex contrarius*. Contrairement à ce qui a lieu pour notre vulgaire *Tubifex rivulorum*, les soies dorsales à crochets associées aux soies capillaires sur les quinze premiers anneaux sont obscurément bidentées à dents très courtes ; les soies ventrales sont nettement bidentées et elles offrent parfois l'aspect pectiné (dû à la déchirure de la membrane qui unit les dents) dans la partie postérieure du corps principalement.

A l'état vivant, les coquilles de *Melania* attaquées par *Caobangia* ont une teinte verdâtre due à une belle Cyanophycée (*Lymbya* sp.) dont on retrouve les touffes épaisses décolorées au voisinage des ouvertures de la Sabellide sur les exemplaires conservés dans l'alcool.

En raison de la rareté des Polychètes d'eau douce et de l'intérêt exceptionnel que présentent ces Annélides, je ne saurais trop engager les voyageurs à rechercher les formes voisines de *Caobangia* qui pourraient habiter les coquilles thalassoïdes des pays tropicaux et en particulier celles de la faune si riche du Tanganika.
